Ueber

Echinococcus.

Inaugural-Dissertation

vorgelegt

der hohen medicinischen Facultät

der

Universität Würzburg

von

Dr. Detlef Müller.

Genehmigt auf Antrag von Herrn Prof. Dr. Gerhardt.

Glogau.

Druck von Ed. Mosche Nachf. (G. Binder).

1885.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41549820_0193

Die raschen Fortschritte, welche die Wissenschaften in den eben vergangenen Jahrzehnten gegenüber früheren Zeiten gemacht haben, sind in Anbetracht sowohl der grossen Zahl Derer, die für den Ausbau der Wissenschaften rastlos thätig sind, als auch der bedeutenden Vervollkommnung, welche die zur Beobachtung nöthigen Apparate und Instrumente erfahren haben, keineswegs wunderbar. Fast jeder Fortschritt auf dem Gebiete der Naturwissenschaften, fast jede neue Entdeckung auf physikalischem oder chemischem Gebiete fand ihren Nachhall in der Medicin, und vor Allem ist es das Gebiet der Diagnostik der Krankheiten, auf dem sich ein bedeutender Einfluss der Naturwissenschaften geltend machte. So wurde auf Grund physikalischer Gesetze die Auscultation und Percussion, die Laryngoscopie und Ophthalmoscopie u. s. w., auf Grund chemischer Erkenntniss die genaue chemische, auch mikroskopische Untersuchungsmethode in die Diagnostik der Krankheiten eingeführt, und zwar mit solchem Erfolge, dass man die Krankheiten nicht nur verhältnissmässig leicht, und doch sicher, erkennen kann, sondern sich auch von den Zuständen und Vorgängen im kranken Gewebe ein richtiges Bild verschaffen kann. Vielen Krankheiten, die bisher falsch gedeutet wurden, gab man eine richtige Erklärung, entdeckte aber auch gleichzeitig immer mehr neue Krankheitsformen, oder zog sie aus der Dunkelheit hervor, in der sie bisher gesteckt hatten, so besonders auch diejenigen, welche auf parasitärer Basis beruhen, die also durch Einwanderung gewisser thierischer Organismen, besonders aus der Klasse der Würmer, in den menschlichen Körper hervorgerufen werden. Mit Hülfe des Mikroskops gelang es, in das Dunkel verschiedener Haut-

krankheiten, wie z. B. Favus, Herpes tonsurans, Pithyriasis versicolor und viele andere, Licht hineinzubringen und ihre parasitäre Natur unzweideutig zu constatiren. Als die Ursache einer in den letzten Jahrzehnten unter dem Namen Trichinosis vielfach besprochenen Krankheit hat sich der Aufenthalt einer Unmenge spiraliger Würmer, Trichina spiralis in den Muskeln ergeben, wohin diese durch Einwanderung vom Darm her gelangten.

Unter diesen pathogenen Parasiten, die im menschlichen Körper vorkommen, ist jedoch kein zweiter, der sich durch die Mannigfaltigkeit seines Vorkommens mit dem Echinococcus vergleichen liesse. Es giebt wohl kaum ein Organ des menschlichen Körpers, das nicht gelegentlich demselben zum Wohnsitz dienen könnte. Ja selbst der gegen äussere Gewalten sonst so widerstandsfähige Knochen vermag nicht, das Eindringen dieses kleinen Parasiten zu verhindern. Da der Echinococcus jedoch, eben so wie alle andern Parasiten auch, gewisse Lieblingssitze hat, andere dagegen weniger häufig, vielleicht nur sehr selten aufsucht, so ist es erklärlich, dass nicht alle Organe diesen Wurm in gleicher Häufigkeit beherbergen. Bevor ich jedoch auf diesen Punkt näher eingehe, halte ich eine kurze Besprechung der Art und Weise für zweckmässig, wie der Echinococcus zunächst in den menschlichen Körper, dann aber auch an die Stelle gelangt, wo er sich weiter entwickelt und die Krankheitserscheinungen horvorruft.

Als Stammvater der Echinococcen haben wir die bei Hunden häufig vorkommende Taenia Echinococcus zu betrachten, deren geschlechtslosen Jugendzustand die Echinococcen darstellen, ähnlich wie Cysticercus cellulosae den geschlechtslosen Jugendzustand der Taenia solium repräsentirt.

Nachdem Rudolfi und van Beneden zuerst die Echinococcen genauer untersucht hatten, gelang es von Siebolt und Küchenmeister im Jahre 1853, durch Fütterungsversuche mit dem Echinococcus wirklich Taenien zu züchten, bald darauf wies auch Leukart nach, dass man durch Fütterung reifer Glieder (Proplottyden) der Taenia Echinococcus bei anderen Thieren, wie er es z. B. beim Schwein fertig brachte, Echinococcen erzeugen könne. Nachdem dies einmal con-

statirt war, war es auch alsbald unzweifelhaft geworden, dass die im menschlichen Körper sich findenden Echinococcen auf ähnliche Weise entstehen müssten.

Nach Küchenmeister, F. A. Zürn a. A. ist die Entstehungsweise der Echinococcen in Thier und Mensch die, „dass in den Magen beider Letzterer Eier der Taenia Echinococcus gelangen, welche reife, sechshakige, in ihrer Embryonalschale resp. selbst noch in der Eischale eingeschlossene Embryonen (Morulae) enthalten, und dass in Folge des Verdauungsprocesses die genannten Schalen zersprengt und dadurch die Embryonen frei werden, diese selbst aber sich auf die Wanderung durch den thierischen oder menschlichen Körper begeben.“ Die Uebertragung der Proglottyden resp. der Eier der Taenia Echinococcus in den Magen des Menschen ist bald eine directe vom Hunde auf den Menschen, bald auch eine indirecte. Erstere wird vorzugsweise durch den innigen Verkehr der Menschen mit Hunden vermittelt, indem Hunde bald durch Erbrechen, bald von aussen her durch Beschnüffeln ihres Afters mit der Nase oder durch das Beschnobern des Kothes anderer Hunde Proglottyden oder Eier von der Taenia Echinococcus an ihre Schnauze bringen, von wo aus dann die Eier durch Belecken der Hände oder des Gesichts auf den Menschen übertragen werden. Das Eindringen derselben in den Magen ist natürlich weiter nicht mit Schwierigkeiten verbunden.

Auf indirectem Wege können die Proglottyden aber auch dadurch in den Menschen gelangen, dass sie auf irgend eine Weise ins Trinkwasser oder in Berührung mit Nahrungsmitteln kommen und so unbemerkt in den Tractus intestinalis hineinschlüpfen. Auch bei dieser Ansteckungsart trifft den Hund wieder die Hauptschuld, indem er es meistens ist, welcher das Trinkwasser und die Nahrungsmittel mit den Eiern der Taenia Echinococcus vergiftet. Krabbe erwähnt noch eine andere Uebertragungsweise, welche darin besteht, dass Quacksalber und Kurpfuscher Geheimmittel aus Hundekoth bereiten, und so gleichsam die Menschen mit Proglottyden resp. Eiern des Hundebandwurms füttern.

Die Häufigkeit des Vorkommens der Echinococcen hängt in erster Reihe davon ab, in welchem Maasse die

Taenia Echinococcus in verschiedenen Gegenden beim Hunde häufiger oder seltener vorkommt, und in zweiter Reihe von der Anzahl der gehaltenen Hunde. Nach der statistischen Berechnung von Neisser nimmt der Echinococcus in Deutschland, Frankreich und der Schweiz im Allgemeinen von Süden nach Norden zu. Am meisten heimgesucht sind die Küstenländer mit vielem Landbau und Viehzucht (Rostock und Rouen), ferner Inselländer, wie England, Australien und vor Allem Island, in welch letzterem die Echinococcenkrankheit endemisch ist und nach Schleitzner 12 Procent aller Krankheiten ausmachen soll. Dieses endemische Auftreten soll nach Küchenmeister vorwiegend einerseits auf die grosse Anzahl der dort gehaltenen Hunde (auf 11 Einwohner kommt ein Hund), andererseits auch auf die verhältnissmässig grosse Zahl der an Echinococcus erkrankten isländischen Hunde zurückzuführen sein.

Auch ist in Island die Zahl der Viehheerden grösser, als in andern Ländern, und alle diese Heerden sind Träger von Echinococcusblasen, d. h. sie stellen die Grundlage für die Bandwurmbildung im Hunde dar. Hjaltelin behauptet, dass in Island ein Drittel sämmtlicher erwachsener Schafe echinococcuskrank wären. Dazu kommt, dass fast sämmtliche isländische Hunde als Schäferhunde verwendet werden. Es ist also natürlich, dass diese halbwilden Thiere, die genöthigt sind, sich ihre Nahrung grössten Theils selbst zu suchen, die Blasen theils im Kothe der Rinder und Schafe, theils in den Schlachthäusern reichlich finden und verzehren.

Rechnen wir hierzu nun noch die Lebensweise der Isländer, ihre eigne Unreinlichkeit, ihr stetes Zusammenleben mit den Hunden, deren Koth und Urin nach Krabbes Schilderungen sogar gebräuchliche Volksmittel sind, und die Nachts in den Betten mit den Menschen zusammen schlafen, Teller und Schüsseln ablecken, dazu die gänzliche Unkenntniss der Bewohner mit der Gefahr der Ansteckung, so können wir uns wohl das ungemein häufige Vorkommen der Echinococcen gerade bei den Isländern leicht erklären. —

Nachdem die Eier der Taenia Echinococcus durch Vermittelung der Hunde auf den soeben angegebenen Wegen in den Tractus intestinalis hineingelangt sind, werden die Schalen derselben, welche die jungen Embryonen umschliessen,

durch den Verdauungsprocess zerstört, wodurch die jungen Embryonen frei werden und sich nunmehr auf die Wanderschaft begeben.

Aber wie und wohin geht die Wanderschaft vor sich? Ueber das „Wie" sind die Ansichten noch sehr verschieden. Nach der Ansicht einzelner Autoren ist die Einwanderung eine active, wofür die Häkchen und die Beobachtung des Einbohrens derselben ins Gewebe unter dem Mikroskope sprechen (van Beneden und Küchenmeister), während Andere (Neisser) den ersten Einwanderungsact als einen passiven auffassen, nach Analogie des Eindringens der Silberkörnchen durch Lücken des Darmes in das adenoide Gewebe der Zotten (nach Reinerschen Versuchen). Mag dem nun sein, wie ihm wolle, sicher wissen wir, dass die Embryonen in die Magen- oder Darmwand eindringen, allmählich weiter wandern, und dass sie in das Lymph- und Blutgefässsystem, besonders das der Pfortader, gelangen. Von dem Blut- und Lymphstrom werden sie alsdann eine Zeit lang passiv fortgeschwemmt, und treten darauf entweder im Innern der Organe aus den Gefässwänden oder an der Peripherie der Organe aus denselben aus, um sich an irgend einer Stelle festzusetzen.

Die einzelnen Organe des Körpers werden, wie bereits oben bemerkt, nicht gleichmässig häufig von ihnen aufgesucht, meistens sind es nur die Unterleibsorgane, in denen sie sich niederlassen, und von diesen wiederum besonders die Leber. Nach Neissers Zusammenstellung ist die Vertheilung auf die verschiedenen Organe des Körpers folgende:

Es kommen auf die

Leber	451	Fälle
Lunge	67	-
Milz	28	-
Pleura	17	-
Circulations-Apparat	29	-
Schädelhöhle	68	-
Rückenmarkshöhle	13	-
Nieren	80	-
Weibl. Genitalien und Mamma	44	-
Kleines Becken	36	-
Knochen	28	-
Gesicht, Orbita und Mund	21	- u. s. w.

Meistens ist auch nur ein einzelnes Organ Sitz der Echinococcen, und zwar in den weitaus meisten Fällen die Leber. Nicht selten finden sich jedoch auch 2—3 getrennte Entwickelungsherde an ganz isolirten Stellen.

Ueber die Häufigkeit des Vorkommens bei den verschiedenen Geschlechtern giebt uns eine statistische Vergleichung der in der Berliner Charité in 10 Jahren zur Beobachtung gekommenen Fälle von Echinococcen Aufschluss, wie sie A. Boecker (Inaug.-Dissert. Berlin 1868) nach den Sectionsberichten geliefert hat.

Vom 1. Januar 1859 bis zum 31. Juli 1868 liegen im Ganzen Protocolle über 4770 Sectionen und zwar 3042 männlicher und 1728 weiblicher Personen vor. Unter diesen kamen in 33 Fällen Echinococcen zur Beobachtung; es waren also 0,691 Procent der überhaupt Obducirten von dieser Krankheit befallen gewesen Bei den 3042 Männern fanden sich 19 mal Echinococcen, also bei 0,624 Procent, während sie unter 1728 Frauen 14 mal angetroffen waren, also 0,81 Procent. Hiernach scheint das weibliche Gechlecht um ein Geringes häufiger ergriffen zu werden, als das männliche.

Was das Alter anbetrifft, in dem die Echinococcen bei den einzelnen Individuen zur Beobachtung gekommen sind, so ergiebt die genannte Statistik Folgendes:

Am häufigsten sind die Fälle bei Personen im Alter von 21—40 Jahren, wo 16 verzeichnet sind; im Alter von 11-20 und von 61—70 Jahren sind je 4; im Alter von 41—50 Jahren 6 und im Alter von 51—60 Jahren 3 Fälle notirt, vor dem 10ten und nach dem 70sten Jahre wurde kein Echinococcus beobachtet.

Bevor wir uns nunmehr der Besprechung der Krankheitserscheinungen und ihrer Behandlung zuwenden können, haben wir noch mit wenigen Worten das zu erwähnen, was über die Entwickelung des Blasenwurms, d. h. des eigentlichen Echinococcus, aus dem Ei, die sich auf der Wanderung im Körper und nach der Niederlassung in dem erwählten Sitz vollzogen hat, bekannt geworden ist.

Nachdem die Proglottyden in den Magen und Darm des Menschen gelangt und daselbst die Eihüllen durch den Magen- und Darmsaft aufgelöst worden sind, bohren sich die Embryonen vermittelst ihres doppelten Hakenkranzes in die

Magen- und Darmwand ein und gelangen von dort, wie bereits erwähnt, entweder durch active Wanderung in die verschiedenen Körperorgane, oder, was wohl häufiger der Fall ist, durch Verschleppung mit dem Portalblutstrom embolisch in die Leber. Dort angelangt bildet sich der mikroskopisch kleine Embryo zum Blasenwurm aus, wie wir ihn bei Operationen und Sectionen finden. Dies geschieht, indem er allmählich zu einer Blase von 2—15 cm heranwächst, die aus einer concentrisch geschichteten, structurlosen Membran (Cuticula) und einer darunter liegenden zelligen Parenchymschicht besteht. Auf der Innenfläche der Blase sprossen kleine, als staubartiger Belag erscheinende Brutkapseln, welche die Echinococcusköpfchen (Scolices) mit ihren 4 Saugnäpfen und Hakenkranz enthalten, hervor.

Die Blase ist angefüllt mit einer ziemlich klaren, oft gelblichen, neutral oder schwach alcalisch reagirenden Flüssigkeit von 1007 – 1015 specif. Gew., welche reich an Chlornatrium ist und nur Spuren von Eiweiss enthält. Ausserdem findet man darin bernsteinsaures Natron und bernsteinsauren Kalk, Inosit, Traubenzucker und Leucin; mitunter auch wohl Haematoidin-Krystalle.

Solcher Blasen findet man in der Leber gewöhnlich nur eine, seltener mehrere, und jede von ihnen ist daselbst von einer bindegewebigen, dünnen und weichen, oder auch derben und fibrösen Kapsel des interstitiellen Leberbindegewebes dicht umschlossen.

Die Vermehrung der Blasen vollzieht sich nach Küchenmeisters Untersuchungen, deren Resultate jedoch noch vielfach angezweifelt werden, in doppelter Weise, und zwar durch Sprossenbildung nach innen oder nach aussen.

Im ersteren Falle (endogene Form) stülpen sich die Tochterblasen in die Mutterblasen hinein und erzeugen wiederum neue Enkelblasen u. s. f., sodass schliesslich ein Convolut von ineinander geschachtelten Blasen von ganz verschiedener Grösse entsteht.

Im anderen Falle (exogene Form) geht die Vermehrung nach aussen vor sich, sodass die Mutterblase von den Tochterblasen besetzt erscheint, die sich jedoch im weiteren Verlauf von ihr trennen und frei im Parenchym des betreffenden Organes umherlagern.

Ausser diesen beiden Formen, die man auch wohl als Echinococcus altriciparіens und scoliciparіens unterscheiden wollte, hat man noch eine, seltener und nur in der Leber vorkommende Form beobachtet, den Echinoc. multilocularis (Virchow). Er bildet nicht, wie die beiden ersteren, einen einfachen, grossen Blasenkörper, sondern eine Gruppe kleiner hiersekorn- bis erbsengrosser, neben einander liegender Bläschen, welche in ein gemeinsames, aus dem Bindegewebe der ursprünglichen Lebercyste entstandenes Stroma eingebettet sind. Die Bläschen enthalten nur wenige Scolices und bilden einen faust- bis kindskopfgrossen Tumor, welcher leicht ausschälbar und einer Colloidgeschwulst ähnlich ist. Nach Neisser kommt dieser Echinoc. multilocularis vorzugsweise in der Schweiz vor.

Ist die Echinococcusgeschwulst bis zu einer ansehnlichen Grösse gelangt, so bedingt sie für den Menschen die Gefahren einer das Leben bedrohenden Krankheit.

Die Dauer dieser Krankheit ist natürlich verschieden je nachdem ein lebenswichtiges Organ vom Blasenwurm betroffen wird, das seiner Lage nach weder ausweichen kann, noch durch ein anderes vicariirend ersetzt werden kann. In diesem Falle treten oft erhebliche Störungen ein, selbst der Tod kann erfolgen, bevor noch der Parasit eine nennenswerthe Grösse erreicht hat. In anderen Fällen wird der Patient erst nach jahrelangen Bestehen der Echinococcusblasen auf sein Leiden aufmerksam. So beobachtete z. B. Frerichs einen Fall, der 7 Jahre lang bestanden hatte; bei anderen waren die ersten Zeichen der Krankheit schon 3 und 2 Jahre vorher wahrgenommen worden.

Barrier (de la tumeur hydatique du foie. Thèse. Paris 1840) hat in Bezug auf die Dauer der Echinococcen 24 Fälle analysirt, darunter waren 3, welche mindestens zwei Jahre bestanden hatten, 8 Fälle welche zwei bis vier Jahre, und 4, welche vier bis sechs Jahre gedauert hatten.

Einzelne Fälle hatten 15, 18, 20 ja sogar 30 Jahre lang bestanden. Heller (Invasionskrankheiten pag. 308) berichtet sogar von dem 55jährigen Bestehen eines Echinococcus.

Wenden wir uns nunmehr zur Betrachtung des Verlaufs der durch die Einwanderung von Echinococcen verursachten Krankheit im Allgemeinen, so müssen wir den-

selben zunächst als meist höchst chronisch bezeichnen. Die Beschwerden sind verhältnissmässig gering, ja, es sind, wie bereits gesagt, sogar Fälle vorgekommen, dass Echinococcen in der Leber entstanden, wuchsen und untergingen, ohne dass während des Lebens ein Zeichen ihre Anwesenheit verrathen hätte, bis sie bei der Obduction gefunden wurden. In den meisten Fällen jedoch führen die Echinococcen durch ihre bedeutende Grösse schwerere Zufälle herbei:

Wächst der Echinococcus nach oben, so verdrängt er das Zwerchfell, wodurch die rechte Lunge vollständig comprimirt, das Herz weit nach links und oben dislocirt wird und der Tod durch Asphyxie eintritt. Vergrössert sich hingegen die Geschwulst nach unten, so werden Magen und Därme in manchen Fällen weit hinabgedrängt, es kommt zu schweren Störungen dieser Organe. Durch den Druck der Echinococcusblase auf das Lebergewebe kommt es zu Atrophie desselben, während der übrige, entfernter liegende Theil, abgesehen von einer eventuellen geringen Compression, seine normale Beschaffenheit beibehält.

Zuweilen wird jedoch auch wahre Hypertrophie der Drüse beobachtet. Comprimirt die Geschwulst den Ductus choledochus oder hepaticus, so giebt dies zur Entstehung von Icterus Veranlassung; comprimirt sie die Vena cava inferior, so entstehen Varices, Anasarca u. s. w.

Viel wichtiger als die durch Druck herbeigeführten Veränderungen der benachbarten Organe ist das Bersten des Echinococcussackes und die Entleerung seines Inhalts nach verschiedenen Richtungen hin. — Solche Rupturen des Echinococcussackes kommen häufig zu Stande durch Einwirkung äusserer Gewalt auf die Lebergegend, wie z. B. Schlag oder Stoss; auch ist schon eine Zerreissung des Sackes bei unvorsichtigen Anstrengungen beobachtet worden. Sehr selten zerreist der Sack spontan.

Der Durchbruch erfolgt am häufigsten in die Brusthöhle, in welchem Falle der Blaseninhalt sich in die Pleurahöhle, oder, wie es in selteneren Fällen geschieht, in den Herzbeutel entleert. Hier tritt der Tod schon in kürzester Zeit ein, entweder durch eine tödtliche Pleuritis oder durch Pericarditis. Weniger häufig öffnet sich der Echinococcussack in die Bauchhöhle; in diesem Falle entwickelt sich eine letal endende Peritonitis.

Durch Entleerung des Echinococcussackes in den Magen und Darm tritt meistens eine Heilung der Krankheit ein.

Davaine hat den Durchbruch von 166 Fällen von Leberechinococcus erwähnt; davon öffneten sich:

in den Thorax	4
in die Pleurahöhle	9
nach der Lungenbasis oder in die Bronchen	21
in die Gallenwege	8
in die Peritonealhöhle	8
in den Verdauungscanal	22
in noch andere Organe und nach aussen	94

Der ungünstigste Verlauf, der am schnellsten zum Tode führt, ist der, wenn der Echinococcus in die Vena cava durchbricht; die Blasen gelangen dann zunächst mit dem Blute embolisch in das rechte Herz, von da in die Arteria pulmonalis, wo sie stecken bleiben und durch Embolie der Art. pulmonalis den Tod herbeiführen.

Nach dem über den Verlauf der Echinococcuskrankheit im Allgemeinen Gesagten ist für die Prognose der Krankheit von besonderem Interesse der Sitz des Echinococcus, sowie die Schnelligkeit des Wachsthums; so ist z. B. die Gefahr viel grösser, wenn er sich in der Nähe der grösseren Gefässstämme befindet, als auf der Oberfläche der Leber. Die günstigen Ausgänge einer schwereren Erkrankung an Echinococcen bestehen, wie erwähnt, darin, dass die Blasen durch Perforation in Magen und Darm oder in einen Bronchus gelangen und so aus dem Körper entfernt werden, oder aber, dass die Würmer durch Erguss von Galle in den Echinococcussack getödtet werden. Alle übrigen Fälle sind prognostisch ungünstig zu beurtheilen.

Was die Diagnose des Leberechinococcus betrifft, so bietet dieselbe, wie es nach dem Gesagten auch schon zu erwarten ist, zuweilen beträchtliche Schwierigkeiten dar. Die subjectiven Symptome sind sehr undeutlich und allgemein, sodass man aus ihnen nie auf die wahre Natur der Krankheit schliessen kann. Die Beschwerden beginnen erst bei zunehmender Grösse der Geschwulst, und sind dann immer noch sehr inconstant und geben zu ganz falschen Deutungen Anlass. Sie werden bedingt durch die Druckwirkung der Cyste auf die umgebenden Organe, besonders auf das Zwerchfell, die Vena cava inf., die Vena portarum, die Gallen-

ausführgänge, den Magen u. s. w., und bestehen somit in Kurzathmigkeit, Oedem der unteren Körperhälfte, Ascites, Icterus, gastrische Beschwerden etc. Ausserdem klagen die Patienten über das Gefühl von Völle und wohl auch über Schmerz in der Regio epigastrica, der sich gleichzeitig in einer gewissen Empfindlichkeit gegen eng anliegende Kleider zu erkennen giebt. Mitunter haben die Patienten das Gefühl eines belästigenden Fremdkörpers im Unterleibe. Epileptiforme Anfälle sind nur zweimal beobachtet worden, nämlich einmal von Kunze und einmal von De Mersemann. Eigenthümlich ist das 9 mal berichtete Auftreten allgemeiner Urticaria, sobald frische, noch unveränderte Flüssigkeit in die Bauchhöhle gedrungen war. Es handelte sich in diesen Fällen stets um die Nachwirkung von Punctionen, und wurde in dem letzten, in Volkmanns Klinik beobachteten Falle als diagnostisches Merkmal des Uebertritts von Flüssigkeit in die Bauchhöhle benutzt. Auch Finsen berichtet von 6 Fällen, in denen der Eintritt der Flüssigkeit in das Cavum peritoneale stark juckende Urticaria zur Folge gehabt habe, die meist nach 1—2 Tagen wieder schwand. Einmal kam sogar auch Urticaria nach Berstung in die Pleurahöhle vor.

Von weit grösserer Wichtigkeit als die bisher erwähnten, mehr subjectiven Symptome sind für die Diagnose die Ergebnisse einer öfter wiederholten, durch grosse Intervalle getrennten, genauen objectiven Untersuchung. Erst nach länger beobachtetem Wachsthum wird sich die Diagnose mit einiger Sicherheit stellen lassen, und auch dann noch immer mehr per exclusionem, als auf Grund besonders charakteristischer Zeichen.

Langsame und allmähliche Entwickelung, Fehlen von charakteristischen Schmerzen und Fieber, Fehlen von Kachexie, regelmässige, rundliche Form, Elasticität und Fluctuation der Tumoren lassen an ein Vorhandensein von Echinococcen denken. Die Diagnose wird besonders gesichert, wenn mehrere Geschwülste an einem Ort, wo erfahrungsmässig Echinococcen vorkommen, also in erster Linie in der Leber, gleichzeitig gefunden werden.

Von sehr grosser Wichtigkeit ist dabei auch noch die Bestätigung des einzigen aetiologischen Momentes, des vielfachen Umgangs mit Hunden.

In einzelnen Fällen liefert uns die Percussion ein Symptom für die Krankheit; man nimmt nämlich mitunter beim Percutiren mit dem Finger ein eigenthümliches Zittern wahr, auf das zuerst Piorry aufmerksam gemacht hat; er nannte es Hydatidenschwirren, frémissement hydatique.

Dieses Phaenomen beschäftigte viele Autoren sehr lebhaft und gab zu ausgedehnten experimentellen Untersuchungen Veranlassung. Die Resultate der Untersuchungen Küchenmeisters über das Hydatidenschwirren sind folgende:

1. Das Hydatidenzittern kann nur vorkommen, wenn mehrere gelatinös erzitternde Cysten, die innerhalb einer grösseren Blase, welche ebenfalls gelatinöser Erzitterung fähig ist, eingeschlossen sind, auf irgend eine Weise in Erschütterung versetzt werden.

2. Dieses Gefühl bekommt man auch, wenn man geronnene Fleischgelatine in einer Flasche percutirt.

3. Zur Perception eines solchen Gefühls ist durchaus nicht nothwendig, dass die einzelnen Cysten dabei an einander stossen; die Bewegung einer Cystenmembran kann sich vielmehr auch durch das Wasser hindurch den übrigen mittheilen.

4. Die Cysten von Echinococcus scoleciparíens (also die einfachen Blasen) zeigen kein Hydatidenzittern, weil sie eben keine erzitterungsfähigen Tochterblasen enthalten.

Diesen Angaben Küchenmeisters widersprechen die von Davaine auf Grund genauer Untersuchung gemachter Erfahrung sehr bedeutend; er suchte die Bedingungen des Hydatidenschwirrens experimentell auf drei Wegen zu finden: er benutzte a) Blasen von verschiedener Beschaffenheit, b) Blaseninhalt verschiedener Art und c) Medien verchiedener Art, in denen diese Blasen sich befanden. Er gelangte dabei zu folgendem Schlusse:

1. Bei den mit Flüssigkeit gefüllten Blasen wird das Schwirren nicht durch die Membran, sondern durch den Inhalt hervorgebracht.

2. Eine starre und elasticitätslose Blasenwand hindert das Entstehen des Schwirrens.

3. Eine einzige, isolirte Blase kann vibriren und der Hand auch das Gefühl des Schwirrens mittheilen.

4. Das Schwirren steigert sich mit dem Volumen der Blase und der Dichtigkeit der eingeschlossenen Flüssigkeit. Ein zäher oder syrupartiger Stoff aber erzeugt kein Schwirren.

5. Die Fortpflanzungsfähigkeit des Schwirrens nach aussen richtet sich nach der Natur der bedeckenden Medien.

Durch die einander widersprechenden Angaben der Autoren verliert dieses Symptom schon bedeutend an Werth, hierzu kommt nun noch die Thatsache, dass es in sehr vielen Fällen überhaupt nicht beobachtet wird (Finsen fand es bei 235 Kranken nicht einmal), sein Vorhandensein aber auch absolut nicht für Echinococcus charakteristisch ist. Bamberger erklärt es auch ohne Weiteres für eine deutlichere Fluctuation, die sich sogar häufiger noch bei Ascites und Ovariencysten, als bei Echinococcus finde.

Will man das eventuelle Vorhandensein des Hydatidenschwirrens constatiren, und bei der so wie so sehr geringen Zahl von Symptomen wird man auch dieses nicht übergehen können, so soll man die Hautdecken etwas anspannen und durch raschen, kurzen Anschlag den Tumor percutiren. Dann hat man das Gefühl an den Fingerspitzen der andern leise aufgelegten Hand.

Von den Affectionen, welche am häufigsten Veranlassung zu Verwechselungen mit Leberechinococcen geben, sind besonders zu nennen: Leberabscesse, Lebercarcinom, Hydrops der Gallenblase, pleuritische Exsudate, Aneurysma der Bauchaorta etc.

Vom Leberabcess unterscheidet sich der Echinococcus dadurch, dass ersterer wohl nie eine so bedeutende Grösse erreicht, ohne dass Schmerzen und Fieber auftreten; Lebercarcinom unterscheidet sich von Echinococcus durch seinen rascheren Verlauf, geringeren Umfang, durch seine, durch die Krebsknoten bedingte, unregelmässigere, höckerige Oberfläche, durch das frühere Auftreten allgemeiner Ernährungsstörung und kachektischer Zustände. Auch bietet das Alter des Patienten schon einiger Massen einen diagnostischen Anhaltspunkt, indem Carcinom bei jugendlichen Individuen äusserst selten ist.

Bei der Unterscheidung des Leberechinococcus von pleuritischen Ergüssen hilft man sich nach Frerichs*) am besten durch sorgfältige Bestimmung der Dämpfungslinie, die bei pleuritischen Ergüssen bekanntlich von hinten und oben nach

*) Frerichs, Klinik der Leberkrankheiten, Bd. II., pag. 242.

vorn und unten herabsteigt, bei Echinococcen der Leber dagegen ein umgekehrtes Verhalten zeigt und in der Achselhöhle am höchsten liegt.

Die Verwechselung mit einem Aneurysma der Bauchaorta ist dadurch ermöglicht, dass das Aneurysma ebenfalls von rundlicher Form ist, weder Icterus, noch serösen Erguss in die Bauchhöhle erzeugt, keine Verdauungsbeschwerden und Respirationsstörungen macht, es sei denn, dass es einen sehr grossen Umfang erreicht hat. Es unterscheidet sich indessen von Echinococcus durch die lebhaften Schmerzen, die nicht nur am Sitz der Geschwulst auftreten, sondern sich auch weithin über benachbarte Körperregionen ausbreiten. Sodann ist die Pulsation des Aneurysma ein schätzenswerthes, differentiell diagnostisches Merkmal, wenngleich ihr Vorhandensein den Echinococcus nicht absolut ausschliesst, da die Pulsation auch von einem anliegenden grösseren Arterienstamm fortgeleitet sein kann.

Berücksichtigen wir die hier angegebenen Fälle, so werden wir per exclusionem im Allgemeinen wohl selbst bei schwierigen Fällen zu der richtigen Diagnose geführt werden. Dennoch bleiben immerhin genug Fälle übrig, die der Diagnose fast unüberwindliche Schwierigkeiten entgegenstellen. Es sind dies besonders die Fälle, wo die Hydatidengeschwulst sich sehr rasch entwickelt, und in welchen dies rasche Wachsthum von mehr oder weniger intensiven Schmerzen und von Fieber begleitet ist, in denen durch Druck auf die Gallengänge, auf die Vena portarum oder auf die Vena cava inferior Icterus, Ascites oder Oedem der unteren Extremitäten bedingt werden und so das ganze Krankheitsbild verändert wird.

In allen diesen zweifelhaften Fällen kann die Diagnose nur durch die Probepunction gestützt werden. Zu derselben bedienen wir uns eines feinen Troicarts, den man in manchen Fällen zweckmässig mit einem Aspirator verbindet; deshalb hat man sich auch statt des Troicarts mit Aspirator einer subcutanen Injectionsspritze (Pravasz'sche Spritze) bedient.

Die Probepunction erfüllt ihren Zweck dadurch, dass die entleerte Flüssigkeit durch ihre mikroskopisch zu constatirenden Formbestandtheile und ihre chemischen Eigenschaften in den meisten Fällen Aufschluss über Art und Be-

schaffenheit des Cysteninhalts giebt. Diese einfache Punction bringt im Allgemeinen gar keine Gefahren mit sich, mehrere Fälle beweisen sogar die Ungefährlichkeit mancher selbst tiefen Stich-, ja sogar Schnittwunden in das Leberparenchym.

Freilich giebt die Punction bisweilen nicht nur keinen Aufschluss, sondern leitet sogar irre. Im ersteren Falle befinden wir uns stets, wo einfach Eiter entleert wird, der unter allen Verhältnissen auftreten kann. Sodann sind auch von Abeille, Bock und Naunin Cystenpunctionen und Analysen veröffentlicht, wo der Blaseninhalt von Eiweiss frei war, dennoch aber auch keine Echinococcenhaken zeigte. Das chemische Hauptmerkmal ist also nicht immer beweisend. Zur falschen Diagnose wurde Spiegelberg in einem Falle verleitet, indem der Troicart nur eine zwischen Echinococcusblase und Cystenwand befindliche Eiteransammlung getroffen hatte. In einer Beobachtung Gallards entleerte der Troicart, obgleich 5 cm tief eingestossen, nur Blut, so dass man ein Carcinom annahm. Die Section ergab später, dass noch einige Millimeter zur Cyste gefehlt hatten; die Blutung war aus dem Leberparenchym gekommen.

Hat schliesslich jedes diagnostische Hilfsmittel im Stich gelassen, so schreite man zur Probeincision, ein Verfahren, das nach Spiegelberg und Spencer Wells gar nicht sehr gefährlich ist. Sie ist bei Echinococcus zugleich meist der Anfang der therapeutischen Operation.

Nach dieser kurzen Schilderung der Symptome und des Verlaufs der Krankheit erübrigt mir noch, einige genauere Mittheilungen über die Behandlungsweise des Leberechinococcus zu machen.

Wenngleich wir auch im Allgemeinen wohl kaum im Stande sind, uns gegen diese mikroskopisch kleinen, parasitären Feinde in genügender Weise zu schützen, so können wir durch gewisse prophylaktische Maassregeln doch deren Ausbreitung nicht unwesentlich beschränken. Die Regeln dafür ergeben sich, da die Bedingungen der Erkrankung klar liegen, von selbst. Wir müssen schon die Hunde vor der Infection mit Echinococcusblasen zu schützen suchen, besonders durch grössere Achtsamkeit auf den Schlachthöfen. Man füttere sie womöglich nicht mit den Abfällen geschlachteter oder erlegter Thiere, sondern nur mit gekochten Nah-

rungsmitteln. Hat die Infection des Hundes stattgefunden, so suche man durch geeignete Mittel ihn von den Taenien wieder zu befreien. Dazu empfiehlt Leared das Kamala. Da sich in vielen Fällen aber überhaupt nicht ermitteln lässt, ob der Hund inficirt ist, so beschränke man den Verkehr zwischen Hund und Mensch aufs Nothwendigste. Man halte ihn aus der Küche fern, reiche ihm nicht das Futter aus denselben Geschirren, deren wir uns bedienen, lasse sich nicht von ihm belecken oder theile wohl gar das Nachtlager mit ihm.

Ist der Echinococcus einmal in den menschlichen Körper hineingelangt, so stehen wir ihm mit unserer medicamentösen Behandlung ziemlich machtlos gegenüber. Zwar ist eine grosse Zahl von Mitteln im Laufe der Zeit empfohlen worden, doch ist die Zahl derer, welche überhaupt in Betracht kommen können, ziemlich gering, da es nur solche sind, welche löslich in der Blutbahn circulirend, durch Endosmose in die Echinococcuscysten hineingelangen können. Es seien deshalb hier nur erwähnt die Quecksilbersalze, sodann das Jodkalium, das nach Neisser in fünf Fällen wirklich Heilung erzielt haben soll, und schliesslich die von Hjaltelin bei frischen, noch wachsenden Blasen empfohlene Kamalatinctur (3 mal tägl. 30—40 Tropfen in Wasser, 4—6 Wochen lang.)

Laennec empfahl gegen Echinococcen Bäder und Fomentationen, und Bamberger berichtet davon einen ausgezeichneten Erfolg. Doch sah Seidel in der Jenenser Klinik bei zwei Kranken nach Behandlung mit Kochsalzumschlägen sehr unangenehme Erscheinungen auftreten.

Wirksamer und vor allen Dingen zuverlässiger als die Darreichung innerer Mittel, sind die directen chirurgischen Eingriffe, von denen wir zunächst die von Guérault zuerst angewandte Acupunctur mit Electrolyse erwähnen wollen. Guérault stiess, wie auch bei anderen Tumoren, zwei Nadeln ein und verband jede mit einem Pol einer Batterie. Nach ihm haben mehrere Aerzte diese Methode in etwas modificirter Form verwendet. Die letzten Mittheilungen darüber rühren her von H. Fagge und Durham, welche acht Fälle auf diese Weise heilten.

Die übrigen, vielfach abgeänderten und sehr vervollkommneten Methoden bei den chirurgischen Eingriffen be-

absichtigen die Heilung auf zwei wesentlich von einander verschiedene Arten herbeizuführen. Man sucht entweder

1. den Parasiten zum Absterben zu bringen und dadurch die Verödung und Schrumpfung des Sackes mit Eindickung seines Inhalts zu verursachen, oder aber

2. den ganzen Sack mit seinem Inhalt aus dem Körper zu entfernen. In beiden Fällen sucht man die bereits erwähnten, auch spontan eintretenden Vorgänge, die Oblitteration und den Durchbruch, den man operativ immer nach aussen zu leiten sucht, künstlich herbeizuführen.

Im Wesentlichen unterscheiden sich die beiden Heilmethoden von einander dadurch, dass man bei der einen von ihnen die Heilung ohne Eiterung, bei der anderen mit Eiterung zu erzielen sucht. Bei der ersteren soll der Echinococcussack einschrumpfen und dann als unschädlicher Fremdkörper im Körper liegen bleiben. Bei der zweiten soll die erzielte Eiterung und Granulationsbildung eine Ablösung der Blasenmembran von der Cystenwand herbeiführen. Beide Methoden sind besonders in den letzten Jahrzehnten von vielen Chirurgen modificirt und combinirt angewandt worden, sodass eine grosse Anzahl von Operationsarten entstanden ist, die nach ihren Erfindern benannt werden.

Die einfachste Methode der ersten Gruppe ist die von Hulke und Savory angegebene. Dieselbe versucht, durch eine Punction mit einem ganz feinen Troicart, bei der nur eine ganz kleine Quantität Flüssigkeit entfernt werden soll, eine Spontanheilung zu Stande zu bringen. Durch diesen geringen Eingriff sollen die Hydatiden zum Absterben gebracht werden. Hulke will auch bei der Section einer Person, die er so behandelt hatte, eine völlige Oblitteration der Cyste gefunden haben. Die Operation ist sehr leicht und schnell auszuführen; an der Stelle deutlichster Fluctuation und der grössten Erhebung der Geschwulst wird ein sehr feiner Troicart senkrecht eingestossen und nach dem Aufhören des Ausflusses wieder entfernt. Natürlich ist dann nicht der ganze Inhalt der Cyste entleert worden, und entgegen den Annahmen Hulkes und Savorys füllt sich nach einiger Zeit die Cyste wieder. Ausserdem hat diese Methode aber auch den Fehler, dass sehr leicht der Cysteninhalt in den Peritonealraum fliesst, die Cyste auch nach dem Eingriff Neigung zur Vereiterung annimmt u. s. w.

Um diese Fehler zu vermeiden, hat Jobert die wiederholte Punction empfohlen, wodurch nach den von Busch mitgetheilten Beobachtungen bessere Erfolge erzielt worden sind.

Eine andere Modification der Hulke-Savoryschen Methode hat dann Boinet angegeben. Er empfahl die Punction mit sofort nachfolgender Injection von Galle, Alkohol oder Jodlösung. Durch die wiederholte Punction werden die durch die Cyste verdrängt gewesenen Organe nur allmählich von dem auf ihnen lastenden Druck befreit, wodurch die Gefahren einer Gehirn-Anaemie, wie auch einer intrathoracischen oder intraabdominellen Blutung vermieden werden. Die nachfolgende Injection von Jod, Alkohol oder Galle bezweckt, das Tödten der Hydatiden und die Schrumpfung der Cyste zu erleichtern. Um den Luftzutritt in die Cyste zu verhüten, macht man die Injection durch denselben Troicart, mit dem man punctirt hat. Dass durch dieses Verfahren in der That die beabsichtigte Wirkung erzielt werden kann, beweisen die Schrötterschen Fälle. Doch nützt bei Anwesenheit von Tochter- und Enkelblasen die Jodinjection auch nur sehr wenig, da diese durch den Troicart kaum alle erreicht und zerstört werden können.

Der letzterwähnte Fehler hat natürlich sehr viele Chirurgen zu principiellen Gegnern der Injectionen gemacht, an deren Spitze Simon steht.

Bei diesem Heilverfahren ohne Eiterung besteht eine sehr grosse Gefahr in dem Eintritt von Cystenflüssigkeit in die Bauchhöhle, wenn nicht schon vorher eine Verwachsung der Cyste mit der Bauchwand vorhanden ist. Wenngleich auch einige Autoren, wie Finsen, Fagge und Murchison, die Gefahr nur für sehr gering hielten, ja letztere beiden sogar die subcutane Entleerung in die Bauchhöhle direct als therapeutisches Verfahren empfahlen, so rieth Frerichs doch in solchen Fällen, wo keine Verwachsung vorhanden ist, nur den Explorativtroicart anzuwenden, oder die Verwachsung künstlich hervorzurufen.

So entstanden wieder zwei neue Operationsverfahren. Dabei drängte sich aber auch gleichzeitig die Frage auf, wie solle man eine Adhaerenz der Cyste an der Bauchwand diagnosticiren? Nach Budd soll man den Patienten in verschiedenen Lagen und Stellungen bei tiefstem und höchstem

Respirationsstand percutiren und die Verschieblichkeit oder das Feststehen der unteren Dämpfungslinie diagnostisch verwerthen. Nach der Punction ist das Nachsickern von Flüssigkeit im Allgemeinen ein sicheres Zeichen für die Verwachsung.

Gelingt es mit diesen Mitteln nicht, eine Verwachsung zu diagnosticiren, so soll man dieselbe künstlich herzustellen suchen, und zwar haben Trousseau und Récarmier hierfür bestimmte Methoden angegeben. Ersterer wollte durch Acupunctur, Einstechen von ungefähr 50 Nadeln in den Tumor, eine Verwachsung seiner Oberfläche mit den Bauchdecken hervorrufen. Doch ist dieses Verfahren sehr unsicher. Récarmier empfahl zuerst zu diesem Zweck das Aetzmittel, in Form des Cauterium potentiale, Jobert, Robert, Lebert, Leudet verwendeten das Kali kausticum; Richard, Charcot, Demarquay die Wiener Aetzpaste, Bardeleben das Chlorzink u. s. w. Durch die Einwirkung dieser Aetzmittel werden die Bauchdecken Schicht für Schicht in einen festen Schorf verwandelt, und durch die entzündliche Reizung des Bauchfells wird eine Verwachsung der Cystenwand mit den Bauchdecken erzielt. Ist diese eingetreten, so ist die nachfolgende Punction oder Incision völlig gefahrlos.

Eine zweite Gefahr bei der Punction besteht in dem Zutritt von Luft, wodurch eine Vereiterung des Sackes mit nachfolgender Peritonitis oder Pyaemie ermöglicht wird. Um die Luft abzusperren, empfahl Dieulafoy die Punction mit Aspiration, und construirte einen praktischen Saugapparat dazu. Mit Hülfe dieses Apparates verhindert man den Luftzutritt, erleichtert auch die Entfernung von Tochterblasen, und kann sofort mit absolutem Luftabschluss eine Injection in die Cyste nachfolgen lassen. Durch dieses Verfahren wird ein Uebertreten von Flüssigkeiten in den Peritonealraum von vorn herein ausgeschlossen, wenn man nach Dieulafoy nur kleine Cysten auf einmal entfernt, bei grossen dagegen in mehreren Sitzungen operirt, und zwar mit immer grösserem Troicart und so, dass die Einstiche nahe bei einander gemacht werden, um für eine, etwa nöthig werdende grössere Stichöffnung Adhaesionen vorzubereiten.

Diesen Methoden, durch welchen eine Heilung per primam intentionem angestrebt wird, stehen nun die andern

gegenüber, welche durch Eiterung den Parasiten in seiner Gesammtheit zu entfernen suchen. Ihre Wirksamkeit ist entschieden eine bei Weitem vollkommnere, da nach Entfernung der ganzen Cyste das Zurückbleiben von Tochter- und Enkelblasen und so auch Recidive völlig ausgeschlossen sind. Anders aber verhält es sich mit der Gefährlichkeit der Operation, und hier ist es von vornherein klar, dass durch die hervorgerufene, langdauernde Eiterung die Kräfte der Patienten sehr schnell verzehrt werden, oder aber durch Retention des Eiters, der mit nekrotischen Fetzen vermischt, schnell verjaucht, durch Corrosion der Wandung und Ueberführen jauchiger Stoffe ins Blut leicht Septicaemie herbeigeführt werden kann. Die Gefahr des Eindringens von Cystenflüssigkeit in die Bauchhöhle ist hier deshalb geringer, als die grossen Cysten, und nur bei diesen ist diese zweite Art der Operationen anzuwenden, fast immer adhaerent sind, oder, wo nicht vorher eine feste Verlötung von Haut und Peritoneum gemacht wird.

Bei der Ausführung der Operation wählen wir natürlich ein solches Verfahren, das am sichersten eine Verwachsung des Bauchfells vermittelt, am schnellsten und am wenigsten schwächend wirkt, und einen möglichst guten Abfluss des Eiters erlaubt. Aus diesem Grunde ist die einfache Incision nur und zwar dann als das beste und einfachste Mittel anzuwenden, wenn die Verwachsung vielleicht durch Vordrängen des Tumors, Röthung, ödematöse Anschwellung und Schmerzhaftigkeit der Hautdecken sicher constatirt ist.

Die von Jobert eingeführte Operation mit einer liegenbleibenden Canüle (Canule à demeure) hat den Nachtheil einer beschwerten Entleerung des Eiters durch das zu enge Canülen-Lumen. John Harlly empfahl deshalb, einen starken Troicart oberhalb des Nabels in die Cyste einzustechen, ihn während des Liegens wiederholt mit einem Katheter von den verstopfenden Fetzen zu reinigen, und wenn er durch Eiterung gelockert ist, ihn herauszunehmen und in die Oeffnung 2—3 elastische Katheter, mit deren Stärke man langsam steigt, so einzulegen, dass ihre Augen einander zugekehrt bleiben.

Das Béginsche Verfahren besteht in einer schichtweisen Trennung der Bauchdecken bis auf das Peritoneum und Aus-

stopfen der Wunde mit Charpie, um durch den daraus resultirenden Reiz eine Verwachsung des Bauchfells mit der Cyste zu bewirken. Nachdem dies gelungen ist, spaltet man das Peritoneum im Grunde der Wunde.

Demarquay hat es versucht, durch Application von Aetzpaste die Cyte zur spontanen Eröffnung zu bringen. Doch muss die Aetzung über eine grosse Fläche ausgedehnt werden, circa 7 cm lang und 5—6 cm breit, damit nachher die Oeffnung zur Herausnahme der Membran gross genug ist. Der Verschluss des Oeffnung wird durch Einlegen einer weiten Kautschukröhre verhindert. Abgesehen davon, dass das Aetzen ein sehr schmerzhafter Vorgang ist, der auch sehr lange dauert, trifft die Béginsche und Demarquay'sche Methode noch der Vorwurf, dass sich nicht sicher im Voraus constatiren lässt, ob die Cyste sich auch in die gemachte Wunde eindrängen wird, was doch von grösster Wichtigkeit ist, da sonst eine Peritonitis unvermeidlich wäre.

Die letzte und gleichzeitig beste Operationsmethode, die seit ihrer Entdeckung im Jahre 1866 nur wenig Modificationen mehr erfahren hat, und die sich auch am meisten in die Praxis eingeführt hat, ist die Simon'sche Doppelpunction und Incision. Sie besteht in Folgendem: Nachdem man durch einen feinen Probetroicart constatirt hat, dass es sich bei der zu operirenden Lebergeschwulst um einen Echinococcus handelt, wird in einem Abstand von $2,_5$—3 cm vom ersten Troicart ein zweites von gleichem Kaliber in die Cyste eingestossen und ein Theil der Flüssigkeit entleert. Sodann werden beide Canülen mit Wachs verschlossen und mit einem Schutzverband versehen. Der Patient hat dann in ruhiger Lage das Bett zu hüten. Nach ungefähr drei Tagen wird wieder ein Wenig von der Flüssigkeit herausgelassen u. s. f., bis sie eine eiterige Beschaffenheit erlangt hat, und die Zersetzung und Ablösung der Mutterblase sich durch Trübung und üblen Geruch des Cysteninhalts zu erkennen giebt. Stellt sich kein Fieber ein, so kann man mit dem zweiten Act der Operation, der Incision, 14 Tage warten, ist jedoch hochgradiges Fieber vorhanden, so schreitet man bald zu ihr. Sie besteht darin, dass man die beiden Stichöffnungen durch einen bis auf die Cyste dringenden Schnitt vereinigt, worauf ein grosser Theil der Flüssigkeit mit den

kleineren Tochterblasen abläuft. Die zurückbleibenden grösseren und die Mutterblasen selbst werden dann mit stumpfen Instrumenten, wie Zange und Haken, hervorgezogen.

Diese Methode ist, wie schon erwähnt, nur wenig modificirt worden. Finsen und Boinet zogen es vor, einen gekrümmten Troicart in die Blase einzustossen und mit ihm den zweiten Einstich von innen nach aussen zu machen, um die zuweilen beim Einstechen des zweiten Troicarts vorkommende Abstreifung der Cyste vom ersten zu verhüten. Fischer machte von vornherein eine doppelte Punction mit dem gekrümmten Flurantschen Troicart und legte statt der Canülen desselben einen Kautschukschlauch in die Wunde ein, dessen Enden er durch eine Ligatur verband. Durch immer festeres Anziehen dieser Ligatur wurde die Brücke zwischen den Oeffnungen allmählich durchgeschnitten und die Incision überflüssig gemacht.

Von allen angeführten Methoden bietet die von Simon angegebene die meisten Vortheile, weshalb sie sich auch schnell in die Praxis eingebürgert hat. Die das Verfahren einleitende Probepunction ist eine Conditio sine qua non, und schliesst jeden Irrthum in der Diagnose aus. Die Verwachsung des Echinococcussackes mit der Bauchwand wird durch diese Methode am sichersten und unschädlichsten erreicht. Dabei ist das ganze Verfahren wenig schmerzhaft und beeinträchtigt das Allgemeinbefinden nur in geringem Maasse, da die Dauer der Kur ziemlich kurz ist.

Bei denjenigen Methoden, welche durch Eiterung ihr Ziel erreichen wollen, bleibt noch ein sehr wichtiger Act der Operation übrig, nämlich die Nachbehandlung. Ihre wichtigste Aufgabe besteht darin, dass für den Eiter und den übrigen Cysteninhalt ein möglichst freier Abfluss geschafft wird. Zu dem Zweck empfiehlt sich frühzeitiges Einlegen von Drainageröhren, fleissiges Ausspülen der Wundhöhle mit desinficirenden Mitteln etc. Neben der auch hier sehr gut verwendbaren Lister'schen Wundbehandlungsmethode ist auch ein Bedecken der Wunde mit einem leichten Carbol-Jute-Verband zu empfehlen, der zur Vermeidung einer Zersetzung des Verbandmaterials täglich erneuert werden soll.

Zum Schluss will ich noch eine statistische Uebersicht über die durch die verschiedenen Operationsmethoden er-

zielten Erfolge hinzufügen, wie sie nach sehr fleissigen, wenn auch durch mancherlei Umstände sehr erschwerten und deshalb ungenauen Zusammenstellungen Neisser's sich ergeben haben. Nach dem Verfahren ohne Eiterung, also durch einfache oder wiederholte Punction, Aspiration und Injection wurden im Ganzen 160 Fälle operirt, von denen 37 heilten. Eine Eiterung trat ein bei 6 Fällen, Peritonitis bei 10, Verjauchung bei 1, erneute Anschwellung bei 30, Tod durch andere Umstände bei 3, Tod ohne Angabe der Gründe bei 12 Fällen. Die durch die Eiterungsmethoden erzielten Erfolge erscheinen im Ganzen genommen ziemlich ungünstig. Erwägt man aber, dass dieser schwere Eingriff meist nur bei Fällen gemacht wurde, wo die Gefahren bereits sehr gross geworden waren, so ist das erzielte Resultat ein immerhin günstiges zu nennen. Von 144 operirten Fällen wurden 100 geheilt, 3 als ungeheilt entlassen, 41 endeten mit Tod. Als Ursache bestand 13 Mal Peritonitis, 3 Mal Eiterretention, 2 Mal Erschöpfung der Patienten, je 1 Mal Leberabscess, Durchbruch in die Lunge, falsche Diagnose, Diphtherie etc.

Die aus diesen Verhältnissen sich ergebenden Indicationen zu einem operativen Eingriff fasst Simon, der Hauptarbeiter auf dem Operationsfelde des Echinococcus folgender Massen zusammen: „Ich halte eine Operation in frischen Fällen überhaupt für nicht erlaubt. Man soll erst operiren, wenn der Tumor zu bedeutender Grösse und zur Lebensgefährlichkeit angewachsen ist, alsdann selbstverständlich durch Eiterung.“ Neisser, der durch seine Monographie auch bedeutende Klarheit auf dem Gebiete der Echinococcenkrankheit geschaffen hat, schliesst sich diesen Anschauungen nicht an. Er empfiehlt vielmehr in frischen Fällen eine vorsichtige Aspiration mit genauer Beobachtung des Patienten in den darauf folgenden Tagen. Bei den geringsten Zeichen einer Eiterretention folgt die Doppelpunction. Bei grossen Cysten oder solchen mit rigiden Wandungen wird sofort die Doppelpunction gemacht mit nachfolgender Incision oder elastischer Ligatur.